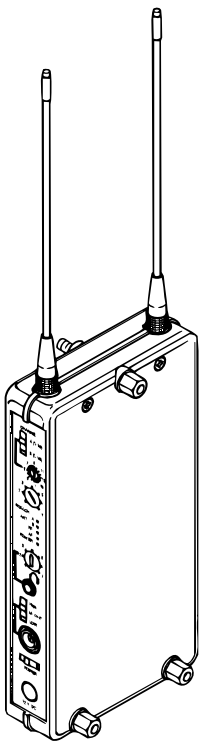
SENNHEISER
defining sound

GEBRAUCHSANLEITUNG
INSTRUCTIONS FOR USE
NOTICE D'EMPLOI
ISTRUZIONI PER L'USO
INSTRUCCIONES PARA EL USO
GEBRUIKSAANWIJZING
BRUKSANVISNING

EK 4015 UHF



Gebrauchsanleitung 3

Instructions for use 9

Instructions pour l‘usage 15

Istruzioni per l‘uso 21

Modo de empleo 27

Gebruiksaanwijzing 33

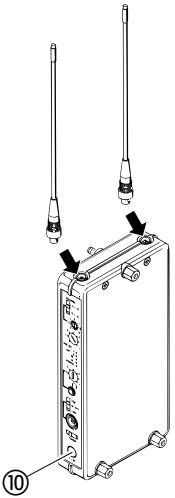
Bruksanvisning 39

Der Empfänger EK 4015 UHF ermöglicht die sichere Tonübertragung auch unter ungünstigen Empfangsbedingungen. Zusammen mit einem passenden Sender (*) wie dem SK 50, dem SK 250 oder dem SKM 5000 läßt sich eine hochwertige Übertragungsstrecke aufbauen. Die Besonderheit des Empfängers ist sein True-Diversity-Betrieb, mit dem wirkungsvoll Feldstärkelöcher überbrückt werden können. Besonders Störungen, die durch Reflexionen und Auslöschungen schon bei geringer Übertragungsentfernung vorkommen, sind so wirkungsvoll unterbunden.

Merkmale

- universeller Einsatz durch 32 schaltbare Frequenzen, PLL-Tuner
- Spritzwassergeschütztes Leichtmetallgehäuse und hochwertige LEMO-Steckverbindungen gewährleisten einen störungsfreien Betrieb auch unter rauhen Bedingungen
- Praxisgerechte Halterung zur Befestigung direkt am Akku des Camcorders.
- LED-Anzeigen für alle wichtigen Betriebsfunktionen
- regelbarer Kopfhörerausgang
- extremer Geräuschspannungsabstand durch das Sennheiser-Rauschunterdrückungssystem HiDyn plus
- Wahlweise Speisung aus einem Camcorder oder über externe Stromquellen mit automatischer Umschaltung zwischen 4,5 und 12 Volt
- Trafosymmetrischer NF-Ausgang

(*) Die Sennheiser Sender SK 50, SK 250 und SKM 5000 senden in regelmäßigen Abständen ein “Datentelegramm“, das über den Ladezustand ihrer Akkus informiert. Diese Information wird vom EK 4015 nicht ausgewertet oder angezeigt.



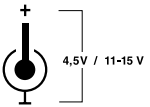
Inbetriebnahme

Beide Antennen aufstecken, Stecker verschrauben.

Stromversorgung herstellen. Dazu an der Buchse ⑩ die Verbindungsleitung zum Camcorder oder zur externen Stromquelle (Accupack oder Netzgerät) anschließen.

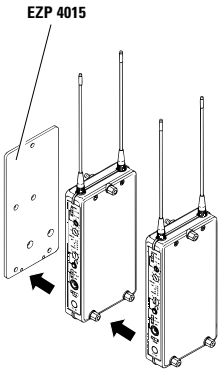
Zwischen der Versorgungsspannung eines Camcorders (12 Volt) und der Versorgungsspannung einer externen Stomquelle (4,5 Volt) wird im EK 4015 automatisch umgeschaltet.

Buchsenbeschaltung für ⑩ :



Montage am Camcorder

Zusammen mit der Halteplatte EZP 4015 werden ein oder mehrere EK 4015 am Akku-Pack eines Camcorders montiert.



Dazu wird zunächst die Halteplatte EZP 4015 am Camcorder befestigt. Wegen der unterschiedlichen Befestigungmöglichkeiten an Camcordern verschie-dener Hersteller besitzt die Halteplatte EZP 4015 mehrere Bohrungen. Dazu notwendige Schrauben müssen direkt vom Hersteller des Camcorders bezogen werden.

Mit den drei mitgelieferten Schrauben wird auf der Halteplatte EZP 4015 der Empfänger EK 4015 befestigt. Weitere Empfänger können kaskadiert werden, die Schraubenköpfe enthalten dazu passende Gewinde.

Die Schrauben können zum Transport im EK 4015 bleiben, sind sie einmal durch das Gehäuse geschraubt, fallen sie nicht mehr heraus.

Bilden Camcorder und EK 4015 über längere Zeit eine Einheit, sollten die Verbindungsleitungen mit Kabelbindern zusammengefaßt und an der Halteplatte EZP 4015 angebunden werden.

Einschalten

Mit dem Schalter ⑨ wird das Gerät eingeschaltet. Nach ca. 2 Sekunden leuchtet zur Kontrolle die LED „**POWER**“ im Anzeigefeld ④. Der Empfänger ist nun betriebsbereit, die PLL hat auf der eingestellten Frequenz gerastet.

Empfangskanal auswählen

Mit dem Wahlschalter ① werden zwei Bereiche **A** und **B** umgeschaltet. In beiden Bereichen stehen jeweils 16 Kanäle zur Verfügung, die mit dem Drehschalter ② weiter bestimmt werden.

Die Gesamtübersicht der 32 anwählbaren Empfangsfrequenzen befindet sich auf der gegenüberliegenden Geräteseite.

NF-Anschluß

An der LEMO-Buchse ⑧ steht das NF-Signal erdfrei symmetrisch zur Verfügung.

Mit dem Schalter ⑦ kann dieses Ausgangssignal an die Eingangsempfindlichkeit des nachfolgenden Verstärkers angepaßt werden:

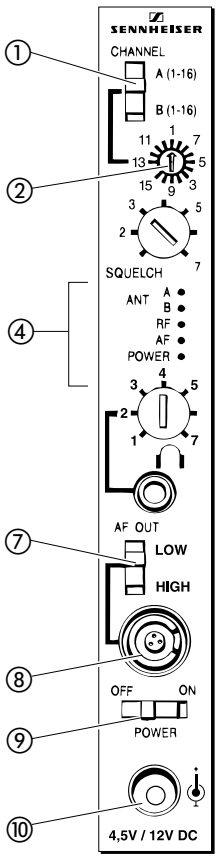
- Stellung „**HIGH**“, 3,2 V an 10 kΩ:

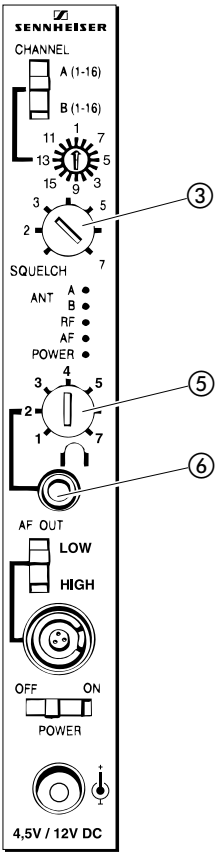
  In dieser Stellung kann der Empfänger EK 4015 direkt an einen LINE-Eingang angeschlossen werden.

- Stellung „**LOW**“, 30 mV an 600 Ω:

  In dieser Stellung kann der Empfänger EK 4015 direkt an einen Mikrofon-Eingang angeschlossen werden.

Das beiliegende XLR-Adapterkabel hat im XLR-Stecker ein Dämpfungsglied, das mit einem kleinen Schraubendreher eingestellt werden kann. Der Einstellbereich ist 0 bis -40 dB.





Kopfhöreranschluß

An der Buchse ⑥ kann zur Kontrolle des NF-Signals ein Kopfhörer mit einem 3,5 mm Stereo-Klinkenstecker angeschlossen werden. Er sollte eine Impedanz von ca. 50 bis 150 Ω haben. Mit dem Einsteller ⑤ wird die Lautstärke des Kopfhörers eingestellt. Der Anschluß ist unsymmetrisch. Maximale Ausgangsleistung: 50 mW.

Rauschsperre einstellen

Bei ausgeschalteten Sender soll der Empfänger kein NF-Signal abgeben, es würde rauschen. Dazu dient die Rauschsperre („**SQUELCH**“)③.

▶ **Reglerstellung**

→ **1** Die Rauschsperre öffnet schon bei geringer Feldstärke und schaltet das Tonsignal auf den NF-Ausgang durch. **Vorsicht:** das Tonsignal kann dabei aber noch stark verrauscht sein.

→ **7** Die Rauschsperre öffnet erst bei hoher Feldstärke und schaltet dann das Tonsignal auf den NF-Ausgang durch. Das Signal ist dann kräftig und nicht verrauscht. **Vorsicht:** kleine Schwankungen in der Feldstärke können aber schon zu Aussetzern führen.

▶ **Hinweise zur Einstellung**

Bei ausgeschaltetem Sender wird die Rauschsperre soweit aufgedreht, bis das Rauschen zuverlässig abgeschaltet wird.

Die Rauschsperre sollte so weit wie möglich → **1** gestellt werden, um die Übertragung nicht zu behindern.

Kontrollanzeigen

Im LED-Anzeigefeld ④ werden folgende Funktionen angezeigt:

- LED "**ANT A**" oder LED "**ANT B**" leuchten: An einer der beiden Antennen trifft ein HF-Signal auf der gewählten Empfangsfrequenz ein. Ein abwechselndes Aufleuchten dieser LEDs zeigt den Betrieb der True-Diversity-Funktion an.

  Sollte über längere Zeit nur eine LED leuchten und der Empfang zudem verrauscht sein, wird nur einer der beiden Empfangszweige genutzt. Überprüfen Sie bitte den Antennenanschluß!

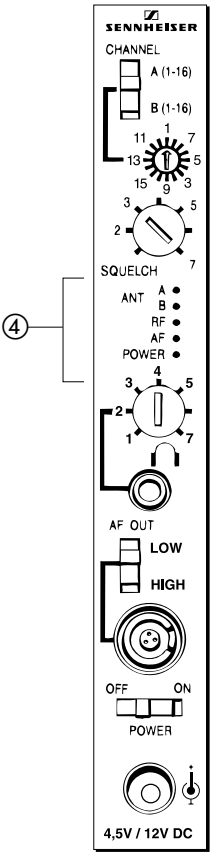
  Leuchten die LEDs schon bei ausgeschaltetem Sender, ist die gewählte Empfangsfrequenz bereits belegt. Wechseln Sie die Frequenz am Sender und am Empfänger !

  Leuchten beide LEDs nicht, obwohl der Sender eingeschaltet ist? Überprüfen Sie bitte den Sender! Ist er funktionsbereit? (Ist der Akku geladen?) Arbeiten Sender und Empfänger auf gleicher Frequenz?

- LED "**RF**" leuchtet: An einer der beiden Antennen liegt eine eine HF-Spannung > 10 µV an. Diese Leistung ist für einen störungsfreien Betrieb gerade ausreichend.

- LED "**AF**" flackert im Takt: Das Audio-Signal wird übertragen. Diese Anzeige ermöglicht eine Kontrolle der Empfindlichkeitseinstellung am Sender. Gelegentliches Aufleuchten zeigt an, daß die Verstärkung am Sender erhöht werden sollte, bei Übersteuerung des Senders leuchtet die LED durchgehend (Clipping-Gefahr!)

- LED "**POWER**" leuchtet: Empfänger EK 4015 ist eingeschaltet, die Versorgungsspannung liegt an. **Hinweis:** Nach dem Einschalten vergehen ca. 2 Sekunden. Der Empfänger benötigt diese Zeit, um sich auf die gewählte Frequenz einzustellen (PLL-Rastung).



Technische Daten

HF-Eingang, LEMO-Buchse	50 Ω erdfrei
NF-Ausgang 1, LEMO-Buchse	symmetrisch erdfrei, Innenwiderstand 100 Ω für Mikrofonpegel, umschaltbar auf Line.
NF-Ausgang 2, 3,5 mm Klinke	unsymmetrisch einstellbar, max 50 mW 10 Ω
Empfangsfrequenzbereich, umschaltbare Frequenzen	450 - 960 MHz 32
Schaltbandbreite	24 MHz
Breitbandfrequenzmodulation	± 40 kHz Nennhub / ± 56 kHz Spitzenhub
Begrenzungseinsatz	< 1,3 µV
Rauschunterdrückungssystem	HiDynPlus (nicht abschaltbar)
Max. Geräuschspannungsabstand bei Nennhub und > 50 µV HF-Eingangssp.	ca. 113 dB DIN 45500, Kurve A, bzw. ca. 98 dB CCIR 468, Spitze
Nachbarkanalselektion	> 65 dB in ± 400 kHz-Abstand
Spiegelselektion	> 55 dB
Nebenempfangsstellen	> 70 dB
ZF-Selektionsabstand	> 70 dB
Intermodulationsabstand bezogen auf 50 dB S/N,Trägerabstand 400/800 kHz	63 dB (2-Sender-Methode)
NF-Ausgangsspannung bei > 1,3 µV HF-Eingangsspannung, bezogen auf Spitzenhub am Ausgang 1	30 mV/600 Ω oder 3,2 V/ 10 kΩ umschaltbar
Tonfrequenz-Deemphasis	50 µsec.
Tonfrequenz-Übertragungsbereich	60 Hz - 20 kHz (-3 dB)
Klirrfaktor bei 40 KHz Hub, 1 kHz und 100 µV HF-Eingangsspannung	< 1%
Squelch, Rauschsperre	0 bis ca. 100 µV einstellbar
Stromversorgung, Fremdspeisebuchse	3 bis 8 Volt / 11 bis 15 V
Stromaufnahme	< 120 mA / 210 mA
Maße / Gewicht	147 x 75 x 23 mm / ca. 250 g
Lieferumfang	1 Empfänger EK 4015 UHF 1 LEMO/XLR-Adapterkabel mit einstellbarem Dämpfungsglied 0 bis -40 dB. 1 Stromversorgungsleitung, eine Seite mit Winkelstecker, andere Seite offen 1 Halteplatte EZP 4015 mit Schrauben 2 Antennen, aufschraubbar 1 Kabelbinder-Set

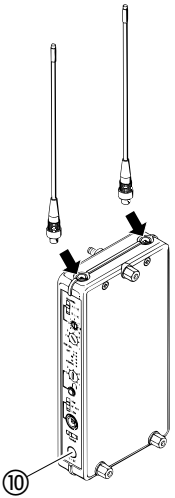
Änderungen vorbehalten

The EK 4015 UHF receiver allows safe transmission even under unfavorable conditions. Combined with a suitable transmitter (*) such as the SK 50, the SK 250 or the SKM 5000 a high-quality transmission path can be set up. The special feature of the EK 4015 is its „true diversity“ operation mode which allows to efficiently eliminate so-called „field strength gaps“, thus especially avoiding interferences due to reflections and cancellations which are possible already with short transmission distances.

Features

- Suitable for all applications due to 32 switchable frequencies, PLL tuner
- Splash-proof light-metal housing and high-quality LEMO plugs ensure an interference-free operation even under unfavorable conditions
- Mounting plate for fastening on the storage battery of the camcorder
- LED displays for all important functions
- Adjustable headphone output
- Very good signal-to-noise ratio due to the Sennheiser noise suppression system HiDynPlus
- Powering via a camcorder or via external voltage sources, automatic switching between 4.5 V and 12 V
- Transformer balanced AF output

(*)The Sennheiser SK 50, SK 250 and SKM 5000 transmitters regularly transmit a „data telegram“ which provides information on the charging capacity of their storage batteries. This information is neither processed nor displayed by the EK 4015.



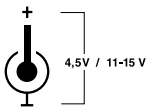
Operation

Attach and tighten both antennas.

To apply the voltage, plug the connecting cable into socket ⑩ and into the camcorder or an external voltage source (storage battery or power supply).

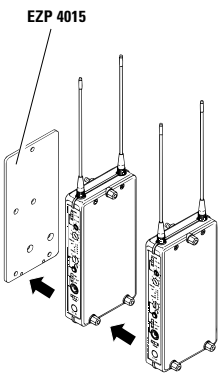
The EK 4015 automatically switches between the supply voltages of a camcorder (12 V) and an external voltage source (4.5 V).

Wiring of socket ⑩:



Mounting on the camcorder

By means of the EZP 4015 mounting plate one or several EK 4015 are mounted on the storage battery of a camcorder.



First, the EZP 4015 is mounted on the camcorder. Due to the various fastening possibilities on camcorders of different producers, the EZP 4015 has several bore holes. The necessary screws are available from the camcorder producer.

The EK 4015 receiver is mounted on the EZP 4015 mounting plate by means of the 3 screws included in the delivery. Additional receivers are cascadable, as the screw heads contain the suitable threads. The screws may remain in the EK 4015 during transporting; once the screws are screwed into the housing they can no longer fall off.

In case the camcorder and the EK 4015 are connected over a longer period of time, the connecting cables are to be united by means of cable ties and are to be tied to the EZP 4015 mounting plate.

Switching on the receiver

The device is switched on by means of switch ⑨. After approx. 2 seconds, the control LED „**POWER**“ (display ④) lightens. The receiver is now ready for operation and the PLL has locked on the frequency adjusted.

Selecting a receiving channel

The selector switch ① allows to switch between range A and B. Each range offers 16 channels. The channels can be selected by means of the rotary switch ②.
An overview of the 32 selectable receiving frequencies is located on the opposite device side.

AF connection

The floating and balanced AF signal is available at the LEMO socket ⑧. Switch ⑦ allows to adapt this output signal to the input sensitivity of the subsequent amplifier:

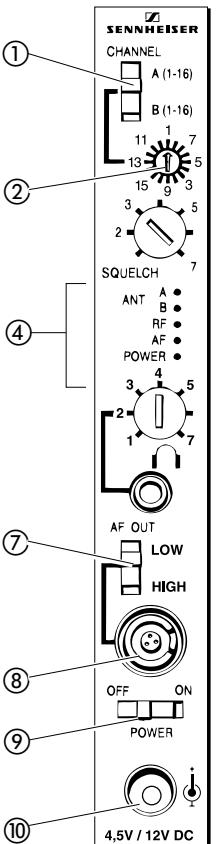
- Position „**HIGH**“, 3.2 V/10 kΩ:

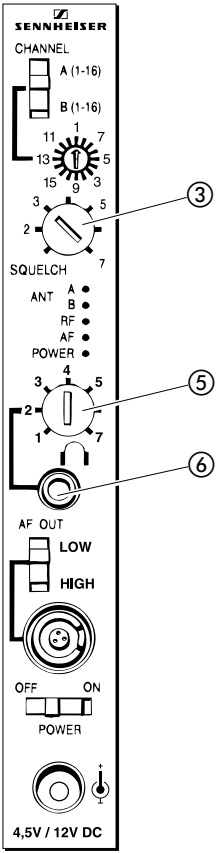
  In this position, the EK 4015 receiver can directly be connected to a Line input.

- Position „**LOW**“, 30 mV/600 Ω:

  In this position, the EK 4015 receiver can directly be connected to a microphone input.

The XLR plug of the XLR adapter cable enclosed features an attenuator which can be adjusted by means of a small screw driver. Setting range: 0 to -40 dB.





Headphone connection

To monitor the AF signal, a headphone with a 3.5 mm stereo jack can be connected to socket ⑥. The headphone's impedance should be in the range of approx. 50 Ω to 150 Ω.. The volume of the headphone is adjusted by means of the volume control ⑤). The connection is unbalanced. Max. output power: 50 mW.

Adjusting the squelch

With the transmitter switched off, no AF signal should be available at the output of the receiver since the signal would be noisy. This is achieved by means of the squelch ③.

▶ **Positioning of the control**

→ **1** The squelch already opens at a relatively low field strength and then conducts the AF signal to the AF output. **Attention:** The AF signal may still be noisy.

→ **7** The squelch only opens at a relatively high field strength and then conducts the AF signal to the AF output. The AF signal is then strong and not noisy. **Attention:** Slight variations in the field strength can lead to drop outs.

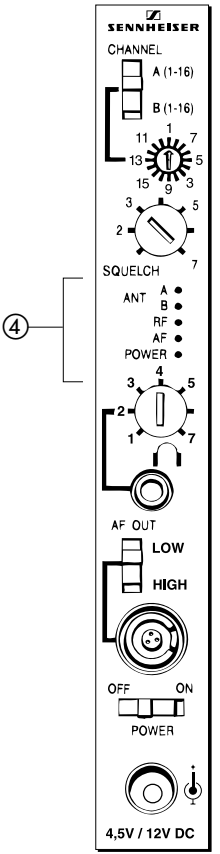
▶ **Nota Bene**

With the transmitter switched off, the squelch is advanced until the noise is completely suppressed.

The squelch is to be advanced → **1** as much as possible in order not to impede the transmission.

LED display

The LED ④ display serves to indicate the following functions:



- LED „**ANT A**“ or „**ANT B**“ lightens: One of the two antennas receives an RF signal on the selected frequency. An alternating lightening up of these two LEDs indicates the true diversity operation.

  In case the LEDs lighten with the transmitter switched off, the receiving frequency is already occupied. Please select another frequency for both the transmitter and the receiver.

  In case both LEDs do not lighten even though the transmitter is switched on, please check the transmitter! Is the transmitter ready for operation? Is the storage battery charged? Do transmitter and receiver operate on the same frequency?

- LED „**RF**“ lightens: a RF voltage of $> 10\ \mu V$ is applied to one of the two antennas. This voltage is just sufficient for an interference-free operation.

- LED „**AF**“ flickers in time: The AF signal is being transmitted. This display allows to monitor the adjustment of the transmitter's sensitivity. An occasional flickering indicates that the amplification of the transmitter should be increased. When overloading the transmitter, the LED lightens constantly (danger of clipping!).

- LED „**POWER**“ lightens: The EK 4015 is switched on and the supply voltage is applied. **Nota:** After switching on the receiver, you have to wait for approx. 2 seconds until the control LED „**POWER**“ lightens. The receiver requires this time to adjust to the frequency selected (PLL locking).

Technical Data

RF input, LEMO socket	50 Ω, floating
AF output 1, LEMO socket	balanced, floating, internal resistance 100 Ω for microphone level, switchable for line
AF output 2, 3.5 mm jack	unbalanced adjustable, max. 50 mW 10 Ω
Frequency range	450 - 960 MHz
Switchable frequencies	32
Switching bandwidth	24 MHz
Broadband frequency modulation	± 40 kHz nominal deviation / ± 56 kHz peak deviation
Limiter threshold	< 1,5 µV
Noise suppression system	HiDynPlus (not disconnectable)
Max. signal-to-noise ratio at nominal deviation and RF input voltage > 50 µV	113 dB DIN 45500, A-weighted 98 dB CCIR 468, peak
Adjacent channel rejection	> 65 dB (± 400 kHz)
Image rejection	> 55 dB
Spurious rejection	> 70 dB
IF selectivity	> 70 dB
Intermodulationratio referring to 50 dB S/N, carrier spacing 400/800 kHz	63 dB (2 transmitter method)
AF output voltage at > 1,3 µV RF input voltage, referring to peak deviation at output I	30 mV/600 Ω or 3.2 V/10 kΩ switchable
AF deemphasis	50 µsec.
AF frequency range	60 Hz - 20 kHz (-3 dB)
THD at 40 kHz deviation, 1 kHz and 100 µV RF input voltage	< 1 %
Squelch	0 - approx. 100 µV, adjustable
Power supply, external voltage socket	3 - 8 V / 11 - 15 V
Current consumption	< 120 mA / 210 mA
Dimensions / Weight	147 x 75 x 23 mm / approx. 250 g
Delivery includes	1 EK 4015 receiver 1 LEMO/XLR-adapter cable with adjustable attenuator (0 - -40 dB) 1 connecting cable with right angle plug and open wires 1 EZP 4015 mounting plate with screws 2 antennas, provided with threads 1 set of cable ties

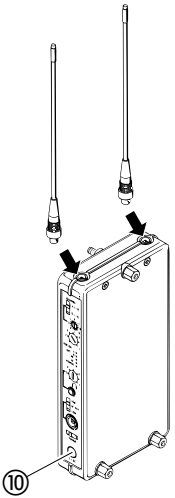
Subject to alterations.

Le récepteur EK 4015 UHF permet la transmission sûre du son même sous des conditions de réception défavorables. En combination avec un émetteur approprié (*) comme le SK 50, le SK 250 ou le SKM 5000 peut être réalisé un parcours de transmission de haute qualité. Une caractéristique particulière du récepteur est le fonctionnement „True Diversity“ permettant de surmonter efficacement des „trous“ dans le champ HF. De cette façon, des perturbations particulières se produisant déjà à des courtes distances de transmission par réflexions et réjections peuvent être évitées.

Caractéristiques

- application universelle par 32 fréquences commutables, circuit PLL
- Boîtier en metal léger protégé contre les projections d´eau et connexions à fiches LEMO de haute qualité garantissent un fonctionnement ans perturbations même sous des conditions rudes
- Fixation pratique et directe à l´accumulateur du camescope
- Affichage LED pour toutes les fonctions importantes
- Sortie du casque ajustable
- Rapport signal/bruit extrêmement élevé grâce au système de suppression de bruit HiDyn plus
- Choix possible entre alimentation du camescope ou alimentations externes avec commutation automatique entre 4,5 et 12 V
- Sortie BF symétrique au transformateur

(*) Les émetteurs SK 50, SK 250 et SKM 5000 de Sennheiser émettent en intervalles réguliers un „télégramme de données“ indiquant l´état de charge de l´accumulateur. Cette information n´est pas évaluée ou affichée par le EK 4015.



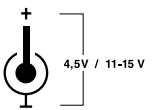
Mise en service

Connecter les deux antennes, visser le connecteur.

Etablir l'alimentation. A cet effet raccorder à la douille ⑩ le câble de raccordement au camescope ou à l'alimentation externe (accumulateur ou bloc d'alimentation)

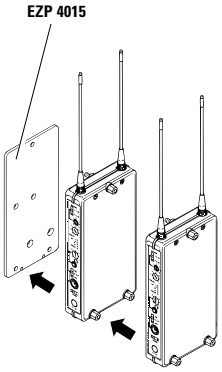
La commutation entre la tension d'alimentation d'un camescope (12 V) et une tension d'alimentation externe (4,5 V) est effectuée automatiquement dans le EK 4015.

Connexion
de douille pour ⑩:



Montage au camescope

A l'accumulateur d'un camescope sont montés un ou plusieurs EK 4015 ensemble avec la plaque de fixation EZP 4015.



La plaque de fixation EZP 4015 est d'abord fixée au camescope. En raison des possibilités différentes de fixation aux camescopes de différentes marques la plaque de fixation EZP 4015 est munie de plusieurs trous de forage. Les vis nécessaires sont à commander directement au producteur du camescope.

Le récepteur EK 4015 est monté sur la plaque de fixation EZP 4015 avec les trois vis jointes. D'autres récepteurs peuvent être monté en cascade, car les têtes de vis ont des filets appropriés.

Il n'est pas nécessaire d'ôter les vis en cas de transport, une fois elles sont vissées à travers du boîtier elles ne peuvent plus échapper.

Si le camescope et le EK 4015 sont raccordés pendant une période de temps prolongée il vaut mieux lier les câbles de raccordement à l'aide d'un attache-câble et les fixer à la plaque de fixation EZP 4015.

Mise en circuit

L'appareil est mis en circuit avec interrupteur ⑨. Après deux secondes environ la LED „**POWER**" dans l'affichage ④ s'allume. Le récepteur est alors prêt à l'opération, le circuit PLL est fixé à la fréquence ajustée.

Sélection du canal de réception

Le commutateur ① sert à commuter entre les deux options **A** et **B**. Chacune offre 16 canaux, qui peuvent être ajustés avec le commutateur rotatif ②.

Sur la côté en face de l'appareil se trouve un organigramme spécifiant les 32 fréquences sélectionnables.

Raccordement BF

La douille LEMO ⑧ fournit le signal BF symétrique, isolé de la terre.

A l'aide du commutateur ⑦ ce signal de sortie peut être adapté à la sensibilité d'entrée de l'amplificateur en aval:

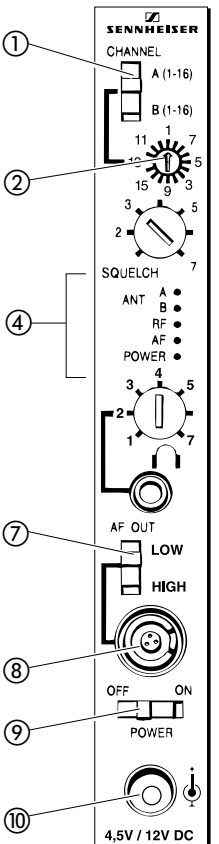
- Position „**HIGH**", 3,2 V à 10 kΩ:

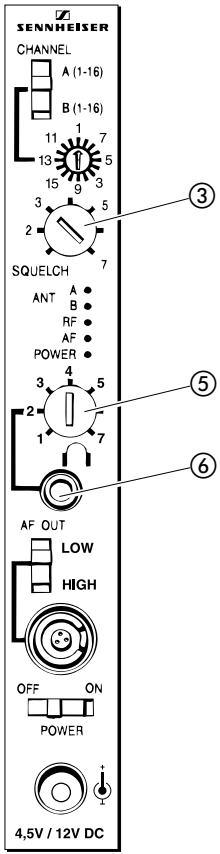
  Dans cette position le récepteur EK 4015 peut être raccordé directement à une entrée LINE.

- Position „**LOW**", 30 mV à 600 Ω:

  Dans cette position le récepteur EK 4015 peut être raccordé directement à une entrée microphone.

Le câble adaptateur XLR est muni d'un élément d'atténuation dans le connecteur XLR, qui peut être ajusté avec un petit tourne-vis. La gamme de réglage est de 0 à -40 dB.





Raccordement au casque

Pour contrôler le signal BF, un casque avec connecteur stéréo, jack 3,5 mm, peut être raccordé à la douille ⑥. Il devrait avoir une impédance d'env. 50 à 150 Ω. Le volume du casque est ajusté avec le régulateur ⑤. La connexion est asymétrique. Puissance max. de sortie: 50 mW.

Ajustage du filtre de bruit

Le récepteur ne doit pas donner un signal BF quand l'émetteur es mis hors circuit, car ceci serait perturbé. Ceci est évité par le filtre de bruit („**SQUELCH**“)③.

▶ **Position du régulateur**

→ **1** Le filtre de bruit est déjà activé à une faible intensité du champ et il transmet ensuite le signal acoustique à la sortie BF. **Attention**: le signal acoustique peut être encore fortement perturbé.

→ **2** Le filtre de bruit n'est activé qu'à une intensité du champ très élevée. Il transmet ensuite le signal acoustique à la sortie BF. Le signal est alors très fort et pas perturbé. **Attention:** des variations faibles de l'intensité du champs peuvent déjà causer des interruptions.

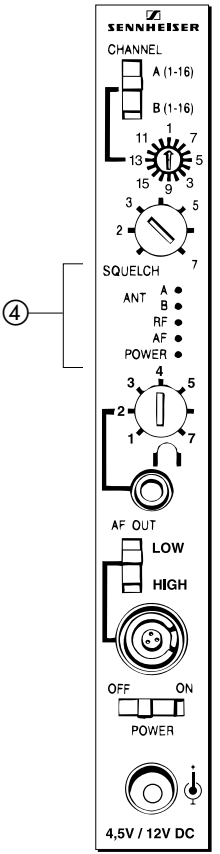
▶ **Informations pour l'ajustage**

Si l'émetteur est hors circuit le filtre de bruit est augmenté jusqu'à ce que le bruit est atténué efficacement.

Le filtre de bruit devrait être rapproché autant que possible à la valeur 1, afin que la transmission ne soit pas embarrassée.

Affichages de contrôle

L´affichage LED ④ montre les fonctions suivantes:



- LED „**ANT A**“ ou LED „**ANT B**“ s´allument: Une des deux antennes réçoit un signal HF de la fréquence de réception sélectionnée. L´allumage clignotant des LEDs indique la fonction „True Diversity“.

  L´allumage de un LED seulement pendent plus longstemps et une perturbation de la réception signalent que seulement une branche de réception est utilisée. Vérifiez le raccordement des antennes!

  En cas de l´allumage des LEDs si l´émetteur est hors circuit, la fréquence de réception sélectionnée est déjà occupée. Changez la fréquence à l´émetteur et au récepteur!

  Les deux LEDs sont éteints malgré l´émetteur est en circuit? Vérifiez l´émetteur! Est-il prêt à l´opération? (L´accumulateur est-il chargé?) Emetteur et récepteur sont-ils ajustés à la même fréquence?

- LED „**RF**“ est allumé: Une tension HF > 10 µV est appliquée à une des deux antennes. Cette puissance et de justesse suffisante pour un fonctionnement sans perturbations.

- LED „**AF**“ clignote en cadence: Le signal audio est transmis. Cet affichage permet une contrôle de l´ajustage de la sensibilité à l´émetteur. L´allumage occasionnel signale que l´amplification à l´émetteur devrait être augmentée. En cas de surmodulation de l´émetteur le LED est permanentement allumé (risque de „clipping“!).

- LED „**POWER**“ est allumé: Le récepteur EK 4015 est en circuit, la tension d´alimen-tation est appliquée. Nota: Le LED ne s´allume qu´après environ deux secondes. Ce temps est nécessité par le récepteur pour s´ajuster à la fréquence sélectionnée (circuit PLL).

Caractéristiques techniques

Entrée HF, douille LEMO	50 Ω, isolé de la terre
Sortie BF 1, douille LEMO	symétrique, isolé de la terre, résistance intérieure 100 Ω pour niveau microphone, commutable à LINE.
Sortie BF 2, jack 3,5 mm	ajust. asymétrique, 50 mW 10 Ω max.
Plage de fréquences de réception, fréquences commutables	450 - 960 MHz 32
Plage de fréquences commutables	24 MHz
Modulation de fréquence large bande	± 40 kHz excursion nominale / ± 56 kHz excursion de crête
Limitation	< 1,5 µV
Système suppression de bruit	HiDyn plus (non déconnectable)
Rapport signal/bruit max. en excursion nominale et avec une tension d'entrée HF > 50 µV	113 dB DIN 45500 courbe A 98 dB CCIR 468, crête
Réjection de canal adjacent	> 65 dB à ± 400 kHz
Sélection réfléchie	> 55 dB
Suppression de parasites	> 70 dB
Sélectivité de fréquences intermédiaires	> 70 dB
Atténuation d'intermodulation par rapport à 50 dB S/N, fréquence porteuse 400/800 kHz	63 dB (méthode 2 émetteurs)
Tension de sortie BF à > 1,3 µV, Tension d'entrée HF par rapport à l'excursion de crête à la sortie 1	30 mV / 600 Ω ou 3,2 V / 10 Ω commutables
Déaccentuation de fréquences audio	50 µs
Plage de transmission de fréquences audio	60 Hz - 20 kHz (-3 dB)
Facteur de distorsion à excursion de 40 kHz, tension d'entrée HF de 1 kHz et 100 µV	< 1 %
Squelch, filtre de bruit	0 à env. 100 µV, ajustable
Alimentation, douille d'alimentation externe	3 à 8 V / 11 à 15 V
Consommation	< 120 mA / 210 mA
Dimension / poids	147 x 75 x 23 mm / env. 250 g

Fourniture
- 1 récepteur EK 4015 UHF
- 1 câble adaptateur LEMO/XLR avec élement d'atténuation 0 à -40 dB
- 1 câble d'alimentation, une côté avec connecteur angulaire, l'autre côté ouverte
- 1 plaque de fixation EZP 4015 avec vis
- 2 antennes, à visser
- 1 jeu de serre-câbles

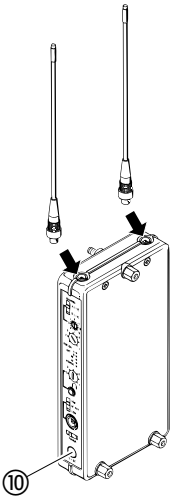
Sous réserve de modifications.

Il ricevitore EK 4015 UHF permette la trasmissione sicura del tono anche in condizioni di ricezioni sfavorevoli. Insieme con un trasmettitore adatto (*), come il SK 50, il SK 250 o il SKM 5000, può essere realizzato un percorso di trasmissione di elevata qualità. La caratteristica del ricevitore è il suo funzionamento true-diversity, che permette di escludere efficacemente i buchi dell'intensità di campo. Vengono così eliminati efficacemente soprattutto i disturbi che si presentano già ad una distanza minima di trasmissione a causa delle riflessioni e delle cancellazioni.

Caratteristiche

- Impiego universale grazie a 32 frequenze commutabili, PLL-tuner
- Scatola in lega leggera protetta contro gli spruzzi d'acqua e collegamenti a spina LEMO di alta qualità garantiscono un funzionamento senza disturbi anche in condizioni gravose
- Impugnatura pratica per il fissaggio diretto all'accumulatore del camcorder.
- Indicatori LED per tutte le funzioni importanti di funzionamento
- Uscita cuffia regolabile
- Rapporto estremo segnale/rumore grazie al sistema di soppressione di rumori Sennheiser HIDyn plus
- A scelta alimentazione da un camcorder o tramite sorgenti esterne di corrente con commutazione automatica tra 4,5 e 12 volt
- Uscita BF trafosimmetrica

(*) I trasmettitori Sennheiser SK 50, SK 250 e SKM 5000 trasmettono ad intervalli regolari un „telegramma dati", che informa sullo stato di carica del loro accumulatore. Questa informazione non viene analizzata o visualizzata dal EK 4015.



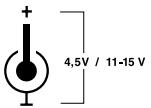
Messa in funzione

Infilare entrambe le antenne e avvitare la spina.

Eseguire il collegamento per l'alimentazione elettrica. A tale scopo effettuare il collegamento del cavo sulla presa ⑩ verso il camcorder o una sorgente di corrente esterna (pacchetto accumulatore o alimentatore di rete).

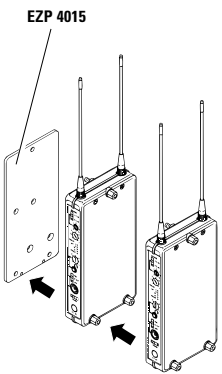
Tra la tensione di alimentazione di un camcorder (12 volt) e la tensione di alimentazione di una sorgente di corrente esterna (4,5 volt) viene effettuata la commutazione automatica nel EK 4015.

Cablaggio della presa per ⑩:



Montaggio su camcorder

Insieme con la piastra di fissaggio EZP 4015, sul pacco di accumulatori di un camcorder vengono montati uno o più EK 4015.



A tale scopo viene prima fissata la piastra di fissaggio EZP 4015 sul camcorder. La piastra di fissaggio EZP 4015 presenta diversi fori per permettere le diverse possibilità di fissaggio sui camcorder. Le viti necessarie a tale scopo devono essere ordinate direttamente al produttore del camcorder.

Il ricevitore EK 4015 viene fissato alla piastra EZP 4015 con le tre viti accluse. Altri ricevitori possono essere collegati a cascata, le teste delle viti presentano la filettatura adatta.

Le viti possono rimanere nel EK 4015 per il trasporto; una volta avvitate attraverso la scatola, essa non cadono più.

Se il camcorder e l'EK 4105 formano una unità per un tempo prolungato, i cavi di collegamento devono essere uniti con un serracavi e legati alla piastra di fissaggio EZP 4015.

Inserimento

L'apparecchio viene inserito con l'interruttore ⑨. Dopo ca. 2 secondi nel display ④ si accende il LED „**POWER**" per il controllo. Il ricevitore è ora pronto al funzionamento, l'anello ad aggancio di fase (PLL) è scattato sulla frequenza registrata.

Selezione del canale di ricezione

Con il selettore ① vengono commutati due campi A e B. In entrambi i campi sono disponibili rispettivamente 16 canali, che possono essere ulteriormente regolati con l'interruttore rotante ②.

Il prospetto generale delle 32 frequenze di ricezione selezionabili si trova sul lato opposto dell'apparecchio.

Collegamento bf

Sulla presa LEMA ⑧ è disponibile il segnale BF sconnesso simmetrico.

Con l'interruttore ⑦ questo segnale di uscita può essere adattato alla sensibilità di entrata del successivo amplificatore:

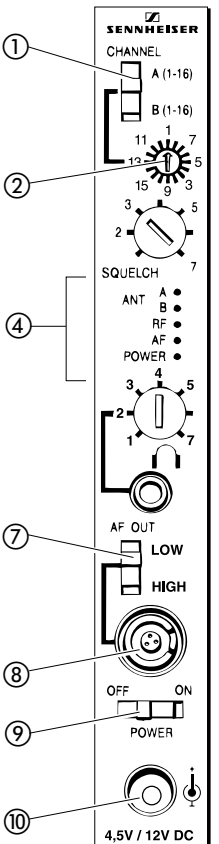
- Posizione „**HIGH**" , 3,2 V a 10 kW:

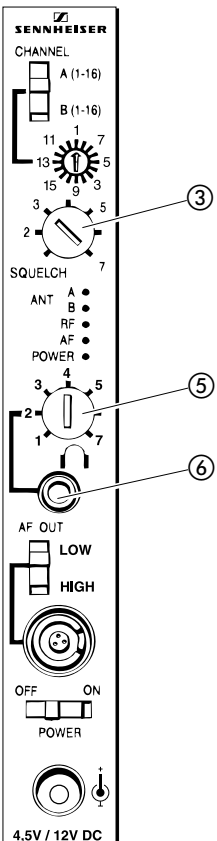
  In questa posizione il ricevitore EK 4015 può essere collegato direttamente all'entrata LINE

- Posizione „**LOW**", 30 mV a 600 W:

  In questa posizione il ricevitore EK 4015 può essere collegato direttamente all'entrata del microfono.

Il cavo adattatore XLR accluso presenta nella spina XLR un attenuatore, che può essere regolato con un piccolo cacciavite. L'intervallo di regolazione va da 0 a -40 dB.





Collegamento della cuffia

Sulla presa ⑥ può essere collegata una cuffia con una spina jack di 3,5 mm per controllare il segnale BF. Essa deve avere una impedenza da ca. 50 a 150 Ω. Il volume della cuffia viene regolato con il regolatore ⑤. Il collegamento è asimmetrico: massima potenza di uscita: 50 mW.

Registrazione del filtro Soppressore di rumorE

Con il trasmettitore disinserito il ricevitore non deve emettere nessun segnale BF, che produrrebbe rumore. A tale scopo è previsto il filtro soppressore di rumore („**SQUELCH**“) ③.

▶ **Posizione del regolatore**

→ **1** Il filtro soppressore di rumore apre già con una bassa intensità di campo e collega il segnale audio all'uscita BF. **Attenzione:** Il segnale audio può essere tuttavia ancora fortemente disturbato.

→ **7** Il filtro soppressore di rumore apre solo con una elevata intensità di campo e instrada il segnale audio all'uscita BF. Il segnale è in questo caso forte e non disturbato. **Attenzione:** Piccole oscillazioni nell'intensità di campo possono tuttavia già provocare interruzioni.

▶ **Avvertenze per la regolazione**

Con il trasmettitore disinserito il filtro soppressore di rumore viene ruotato fino a quando il rumore viene soppresso in modo affidabile.

Il filtro soppressore di rumore va regolato quanto più possibile verso → **1**, per non impedire la trasmissione.

Indicatori di controllo

Nel display LED ④ vengono visualizzate le seguenti funzioni:

- Il LED „**ANT A**“ o il LED „**ANT B**“ si accendono: su una delle due antenne entra un segnale BF sulla frequenza di ricezione selezionata. Una accensione alternata di questi LED indica l'esercizio della funzione true-diversity.

  Se per un periodo prolungato dovesse accendersi solo un LED e se la ricezione dovesse essere inoltre disturbata, viene utilizzato solo uno dei due rami di ricezione. Controllare il collegamento dell'antenna!

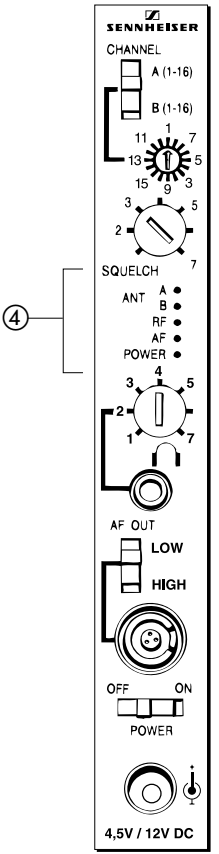
  Se i LED si accendono già con il trasmettitore disinserito, vuol dire che la frequenza di ricezione selezionata è già occupata. Cambiare la frequenza sul trasmettitore e sul ricevitore!

  I due LED non si accendono, sebbene il trasmettitore sia inserito! Controllare il trasmettitore! È pronto al funzionamento? (L'accumulatore è carico?) Il trasmettitore e il ricevitore funzionano alla stessa frequenza?

- Il LED „**RF**“ si accende: Su una delle due antenne è presente una tensione BF > 10 mV. Questa potenza è appena sufficiente per un funzionamento senza disturbi.

- Il LED „**AF**“ sfarfalla a ritmo: Il segnale audio viene trasmesso. Questa visualizzazione permette un controllo della regolazione della sensibilità sul trasmettitore. Una illuminazione occasionale indica che l'amplificazione sul trasmettitore deve essere aumentata; in caso di sovramodulazione del trasmettitore, il LED rimane acceso in permanenza (pericolo di limitazione del segnale!)

- Il LED „**POWER**“ si accende: Il ricevitore EK 4015 è inserito, la tensione di alimentazione è applicata. Avvertenza: Dopo l'inserimento passano ca. 2 secondi. Il ricevitore ha bisogno di questo tempo per regolarsi sulla frequenza selezionata (bloccaggio PLL).



Dati tecnici

Entrata AF, presa LEMO	50 Ω sconnessa
Uscita BF 1, presa LEMO	simmetrica sconnessa, resistenza interna 100 Ω per livello microfono, commutabile su line.
Uscita BF 2, jack 3,5 mm	regol. asimmetricamente, max. 50 mW 10 Ω
Gamma di frequenze,	450 - 960 MHz
Frequenze commutabili	32
Larghezza di banda commutabile	24 MHz
Modulazione frequenza banda larga	± 40 kHz escursione nominale ± 56 kHz escursione di punta
Soglia disinserimento	< 1,5 mV
Sistema soppressione rumore	HiDynPlus (non disinseribile)
Max. rapporto segnale/rumore con escursione nominale e tensione entrata BF > 50 mV	113 dB DIN 45500, curva A 98 dB CCIR 468, punta
Selezione canale vicino	> 65 dB a distanza ± 400 kHz
Reiezione di immagine	> 55 dB
Punti di ricezione secondaria	> 70 dB
Distanza selezione frequenza intermedia	< 70 dB
Distanza intermodulazione riferita a 50 dB S/N, distanza di supporto 400/800 kHz	63 dB (metodo a 2 trasmettitori)
Tensione di uscita BF a > 1,3 mV	
Tensione di entrata AF riferita all'escursione di punta sull'uscita 1	30 mV/600 Ω o 3,2 V/10 kΩ, commutabile
Deemfasi frequenza tono	50 msec.
Gamma di trasmissione frequenza tono	60 Hz - 20 kHz (-3 dB)
Fattore di distorsione con escursione 40 KHz, 1 kHz e tensione di entrata AF 100 mV	< 1 %
Filtro soppressore di rumore	regolabile da 0 a ca. 100 mV
Alimentazione corrente, presa alimentazione esterna	3 fino a 8 volt / 11 fino a 15 V
Corrente assorbita	< 120 mA / 210 mA
Misure / peso	147 x 75 x 23 mm / ca. 250 g

Volume della fornitura

1 ricevitore EK 4015 UHF
1 cavo adattatore LEMO/XLR con attenuatore regolabile da 0 a -40 dB
1 cavo alimentazione corrente, un lato con spina ad angolo, l'altro lato aperto
1 piastra fissaggio EZP 4015 con viti
2 antenne, avvitabili
1 kit serracavi

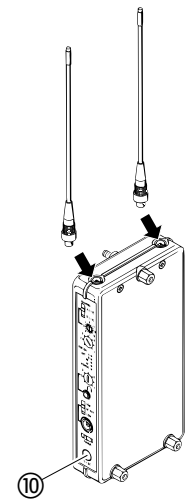
Con riserva di modifiche

El receptor EK 4015 UHF permite obtener una transmisión satisfactoria del sonido, incluso en condiciones desfavorables de recepción. Al combinarlo con un transmisor adecuado(*), p.ej. con el modelo SK 50, el modelo SK 250 o el modelo SKM 250 se obtiene una magnífica vía de transmisión. La particularidad del receptor consiste en la función 'True-Diversity', con la cual pueden cubrirse, eficazmente, las oscilaciones de la intensidad del campo. Es así como pueden evitarse de forma eficiente las perturbaciones ocasionadas por reflexiones y borrados, incluso cuando es escasa la distancia de transmisión.

Características

- Utilización universal gracias a 32 frecuencias conmutables, Tuner PLL (ciclo de fase inmovilizado)
- La caja impermeable al agua, en aleación de metal ligero, y los magníficos conectores insertables LEMO garantizan el funcionamiento perfecto, incluso en arduas condiciones de servicio
- Magnífico y práctico soporte que permite fijarlo directamente al acumulador del Camcorder (cámara/videograbadora)
- Indicadores luminosos (LED) para todas las funciones importantes
- Salida de auriculares regulable
- Extrema distancia de voltaje de ruidos gracias al sistema de supresión de ruidos HiDyn plus, de Sennheiser
- Alimentación de corriente por medio de un Camcorder o por medio de otras fuentes de alimentación de corriente con conmutación automática entre 4,5 y 12 voltios
- Salida BF trafosimétrica

(*) Los transmisores Sennheiser, modelos SK 50, SK 250 y SKM 5000 envían, a intervalos regulares, un „Telegrama de datos" que informa acerca del estado de carga del acumulador. Dicha información no es evaluada ni indicada por el modelo EK 4015.



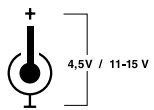
Puesta en servicio

Insertar las dos antenas y atornillar el conector.

Para establecer la alimentación de corriente insertar en el casquillo ⑩ el cable de empalme que va al Camcorder o a una fuente externa de alimentación de corriente (pilas o aparato de alimentación).

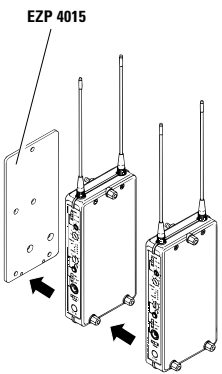
El EK 4015 conmuta automáticamente entre la tensión de alimentación de un Camcorder (12 voltios) y la tensión de otra fuente de alimentación de corriente (4,5 voltios).

Circuitos en el casquillo ⑩:



Montaje en el camcorder

Utilizando la placa de fijación EZP 4015 pueden conectarse uno o varios transmisores EK 4015 a la batería de acumuladores del Camcorder.



A tal fin, se colocará primero la placa de fijación EZP 4015 en el Camcorder. La placa EZP 4015 tiene diversos taladros, que permiten montarla en diferentes modelos de Camcorder. Solicite los tornillos necesarios directamente al fabricante del Camcorder.

Utilice los tres tornillos incluidos en el suministro para fijar la placa de fijación EZP 4015 al receptor EK 4015. Si se desea colocar más receptores, éstos pueden colocarse en forma de cascada, ya que las cabezas de los tornillos están provistas del roscado apropiado.

Al transportar el EK 4015, no es necesario retirar los tornillos; basta con enroscarlos en la caja.

Si se desea utilizar durante largo tiempo el conjunto formado por el Camcorder y el EK 4015 es recomendable unir los cables de empalme con elementos apropiados, sujetándolos a la placa de fijación EZP 4015.

Forma de conectar el aparato

El aparato se conecta con el interruptor ⑨. Tras unos dos segundos se enciende en el display √ el LED „**POWER**“ para el control. El receptor se encuentra ahora listo para el servicio; el PLL (bucle de enganche de fase) ha enclavado en la frecuencia seleccionada.

Forma de elegir el canal de recepcion

Con el interruptor selector ① puede conmutarse entre los campos A y B. En cada uno de estos campos se dispone de 16 canales, que pueden sintonizarse con el interruptor giratorio ②.

La vista general de las 32 frecuencias de recepción elegibles se encuentra al otro lado del aparato.

Conexion de bf

En el casquillo LEMO ⑧ puede elegirse la señal de BF, simétrica, aislada de tierra.

El interruptor ⑦ permite adaptar esta señal de salida a la sensibilidad de entrada del amplificador subsiguiente:

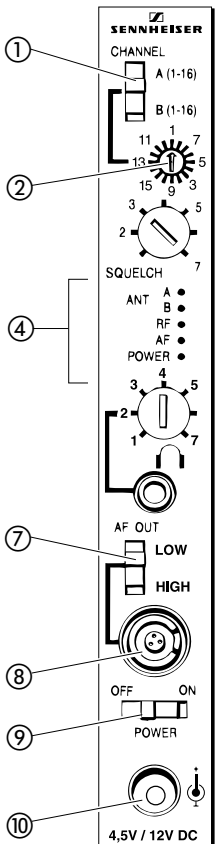
- Posición „**HIGH**“, 3,2 V a 10 kW:

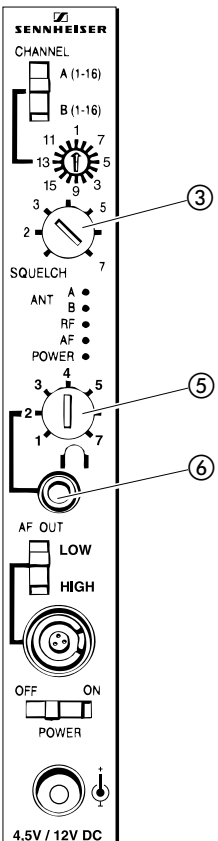
  Al estar en esta posición, el receptor EK 4015 puede conectarse directamente a una entrada LINE.

- Posición „**LOW**“, 30 mV a 600 W:

  Al estar en esta posición, el receptor EK 4015 puede conectarse directamente a una entrada de micrófono.

El cable adaptador XLR tiene en el enchufe XLR un atenuador que puede ajustarse con un destornillador pequeño. El margen de reglaje es de 0 a 40 dB.





Conexion del auricular

Para controlar la señal de BF, en el casquillo ⑥ puede conectarse un auricular con un jack estereofónico de 3,5 mm, cuya impedancia debe ser de 50 hasta 150 Ω. Al utilizar el botón selector ⑤. puede ajustarse el volumen del auricular. La conexión es asimétrica. Máxima potencia de salida: 50 mW.

Forma de graduar el Filtro supresor de ruidos

Al estar el transmisor desconectado, el receptor no deberá producir ninguna señal de BF; de lo contrario zumbaría. Este es el efecto del supresor de ruidos („**SQUELCH**“)③.

▶ **Posición del regulador**

→ **1** El supresor de ruidos se abre incluso a intensidad mínima de campo y transmite la señal acústica a la salida de BF. **Nota importante:** puede ser que en la señal acústica se noten todavía ruidos muy altos.

→ **7** El supresor de ruidos se abre sólo al percibir alta intensidad de campo, transmitiendo la señal acústica a la salida de BF. La señal es fuerte y sin perturbaciones. **Nota importante:** sin embargo, las pequeñas fluctuaciones de la intensidad de campo pueden ocasionar interrupciones.

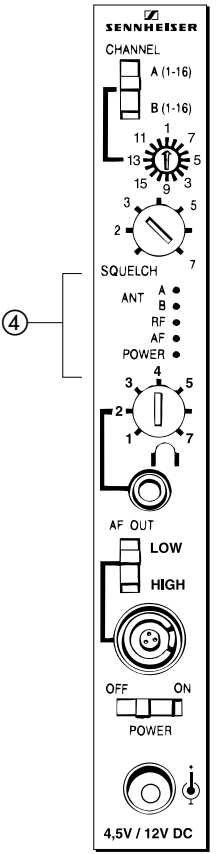
▶ **Instrucciones para efectuar el reglaje**

Teniendo el transmisor desconectado, abrir el supresor de ruidos hasta suprimir totalmente los zumbidos.

A fin de no entorpecer la transmisión, el supresor de ruidos deberá regularse al máximo posible hacia → **1**.

Indicadores de control

En el display de los pilotos de control LED ④ se indican las siguientes funciones:



► Si se ilumina el LED „**ANT A**“ o el LED „**ANT B**“ esto significa que en una de estas antenas hay una señal de AF en la frecuencia de recepción elegida. Si los diodos luminiscentes se iluminan alternadamente, esto indica que la función True-Diversity está activada.

Por el contrario, en caso que durante largo tiempo se ilumine sólo un diodo, y haya perturbaciones considerables en la transmisión, esto significa que sólo se utiliza una de las vías de recepción. Examine la conexión de la antena.

Si los diodos se iluminan al estar desconectado el transmisor, esto significa que la frecuencia de recepción elegida ya está ocupada. Cambie la frecuencia tanto en el transmisor como en el receptor.

¿No se ilumina ninguno de los diodos, incluso al estar el transmisor conectado? Examine entonces el transmisor para ver si está listo para el servicio. (¿Está cargado el acumulador?) ¿El transmisor y el receptor trabajan con una misma frecuencia?

► El diodo „**RF**“ se enciende: Esto significa que en una de las dos antenas, la tensión de AF es > 10 mV, lo cual es suficiente para garantizar un funcionamiento sin perturbaciones.

► El diodo „**AF**“ destella acompasadamente: Esto significa que se transmite la señal de audio. La indicación permite controlar el reglaje de la sensibilidad en el transmisor. Si sólo se ilumina esporádicamente, esto indica que debe aumentarse la amplificación en el transmisor. Si existe sobrecarga en el transmisor, el diodo se iluminará permanentemente (peligro de limitación de las señales).

► El diodo „**POWER**“ se enciende: Esto significa que el receptor EK 4015 está conectado, y que hay tensión de alimentación. **Nota:** transcurrirán unos dos segundos después de establecer la conexión ya que el receptor necesita este tiempo para acoplarse a la frecuencia elegida (bloqueo PLL).

Datos tecnicos

Entrada AF, casquillo LEMO	50 Ω, aislado de tierra
Salida BF 1, casquillo LEMO	aislado de tierra simétricamente, resistencia interna de 100 Ω para nivel microfónico, conmutable a LINE.
Salida BF 2, jack de 3,5 mm	regul. asimétricamente, máx. 50 mW 10 Ω
Gama de frecuencia de recepción	450 - 960 MHz
Frecuencias conmutables	32
Ancho de banda de conmutación	24 MHz
Modulación de frecuencia de banda ancha	Desviación nominal ± 40 kHz / Desviación pico ± 56 kHz
Aplicación del limitador	< 1,5 µV
Sistema supresor de ruidos	HiDynPlus (no desconectable)
Máx. distancia de voltaje de ruidos con desviación nominal y tensión de entrada de AF >50 µV	= 113 dB DIN 45500, curva A = 98 dB CCIR 468, pico
Selección de canales vecinos	> 65 dB en distancia de ± 400 kHz
Selección de nivel	> 55 dB
Puntos de recepción secundaria	> 70 dB
Distancia de selección de frecuencia intermedia	> 70 dB
Distancia de intermodulación respecto a 50 dB S/N, distancia portadora de 400/800 kHz	63 dB (método de 2 transmisores)
Voltaje de salida de BF a >1,3 µV de voltaje de salida de según desviación máxima en la salida 1	30 mV/600 Ω ó 3,2 V/10 kΩ conmutable
Desacentuación de la frecuencia acústica	50 µsec.
Margen de transmisión de la frecuencia acústica	60 Hz - 20 kHz (-3 dB)
Factor de distorsión a desviación de 40 kHz, voltaje de AF de 1 kHz y 100 µV	< 1%
Filtro supresor de ruidos	regulable de 0 hasta 100 µV
Alimentación de corriente casquillo para alimentación externa	3 hasta 8 voltios / 11 a 15 voltios
Consumo de corriente	< 120 mA/210 mA
Medidas/Peso	147 x 75 x 23 mm /aprox. 250 g

El suministro incluye

1 receptor EK 4015 UHF
1 cable adaptador LEMO/XLR con elemento atenuador regulable de 0 -40 dB
1 cable de alimentación de corriente con enchufe acodado en
1 lado, y el otro lado abierto
1 placa de fijación EZP 4015 con sus tornillos
2 antenas atornillables
1 juego de uniones de cable

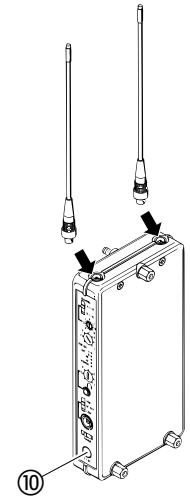
Reserva de modificaciones

De ontvanger EK 4015 UHF maakt een betrouwbare geluidsoverdracht mogelijk, ook onder ongunstige ontvangstomstandigheden. Samen met een bijbehorende zender (*) zoals de SK 50, de SK 250 of de SKM 5000, kan er een hoogwaardig zendcircuit worden gemonteerd. De bijzonderheid van de ontvanger is de True-Diversity-functie waarmee op effectieve wijze gaten in de veldsterkte kunnen worden overbrugd. Vooral storingen die door reflecties en uitdovingen al bij een geringe zendafstand voorkomen worden zo effectief verhinderd.

Kenmerken

- universele toepassing door 32 schakelbare frequenties, PLL-tuner
- De ommanteling van licht metaal is tegen spatten beschermd en de hoogwaardige steekverbindingen garanderen een storingsvrije functie ook onder moelijke omstandigheden.
- Houder op de praktijk afgestemd voor de bevestiging direct op de batterij van de camcorder
- LED-indicaties voor alle belangrijke functies
- Regelbare uitgang van de koptelefoon
- Extreme ruisspanningsafstand door het Sennheiser-ruisonderdrukkingssysteem HiDyn plus
- Selectief voeding uit een camcorder of via externe energiebronnen met automatische omschakeling tussen 4,5 en 12 Volt
- Transformator-symmetrische NF-uitgang

(*) De Sennheiser zenders SK 50, SK 250 en SKM 5000 zenden in regelmatige afstanden een „datatelegram“,waardoor u over de laadtoestand van uw batterij wordt geïnformeerd. Deze informatie wordt niet door de EK 4015 geëvalueerd of weergegeven.



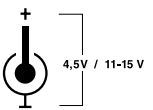
Inbedrijfstelling

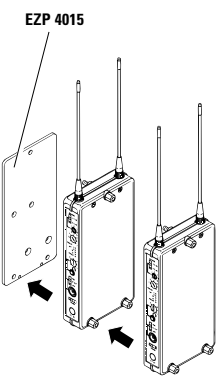
Beide antennes erop steken, de stekker vastdraaien.

De energietoevoer aansluiten. Hiervoor moet u aan de bus ⑩ de verbindingsleiding naar de camcorder of naar een externe energiebron (batterijen of netadapter) aansluiten.

In de EK 4015 wordt automatisch omgeschakeld tussen de verzorgingsspanning van een camcorder (12 Volt) en de verzorgingsspanning van een externe energiebron (4,5 Volt).

Busschakeling voor ⑩:





Montage op de camcorder

Samen met de houderplaat EZP 4015 worden één of meer EK 4015 aan de batterijenset van de camcorder gemonteerd.

Hiervoor wordt eerst de houderplaat EZP 4015 aan de camcorder bevestigd. Vanwege de verschillende bevestigingsmogelijkheden aan de verschillende fabrikaten camcorders heeft de houderplaat EZP 4015 meerdere boorgaten. De hiervoor noodzakelijke schroeven moeten direkt bij de fabrikant van de camcorder worden besteld.

Met behulp van de drie meegeleverde schroeven wordt de houderplaat EZP 4015 op de ontvanger EK 4015 bevestigd. Verdere ontvangers kunnen m.b.v. een cascadeschakeling worden gemonteerd, de schroefkoppen bevatten het hiervoor noodzakelijke schroefdraad.

De schroeven kunnen tijdens het transport in de EK 4015 blijven; wanneer ze eenmaal door de ommanteling worden geschroefd, kunnen ze er niet meer uit vallen.

Wanneer de camcorder en de EK 4015 gedurende een langere periode een eenheid vormen dienen de verbindingsleidingen met behulp van kabelbinders te worden samengebonden en aan de houderplaat EZP 4015 te worden bevestigd.

Inschakelen

Met behulp van de schakelaar ⑨ wordt het apparaat ingeschakeld. Na ca. 32 seconden gaat de LED-indicatie ④ „**POWER**“ branden. De ontvanger is nu bedrijfsklaar, de PLL rust op de ingestelde frequentie.

Ontvangstkanaal selecteren

Met behulp van de keuzeschakelaar ① worden twee gebieden **A** en **B** omgeschakeld. In beide gebieden zijn telkens 16 kanalen beschikbaar, die met behulp van de draaiknop ② verder kunnen worden bepaald.

Het totale overzicht van de 32 selecteerbare frequenties bevindt zich op de tegenoverliggende zijde van het apparaat.

Nf-aansluiting

Aan de LEMO-bus « is het NF-signaal aardevrij symmetrisch beschikbaar.

Met behulp van de schakelaar ⑧ kan dit uitgangssignaal aan de ingangsgevoeligheid van de navolgende versterkers worden aangepast:

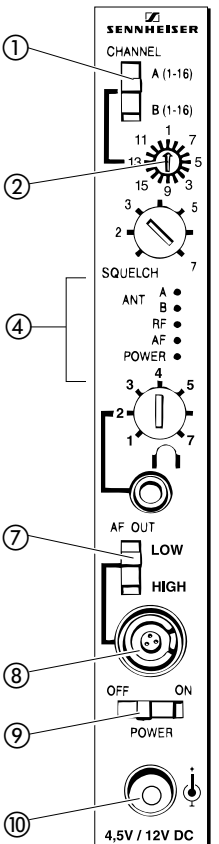
- Stand „**HIGH**“, 3,2 V aan 10 kΩ:

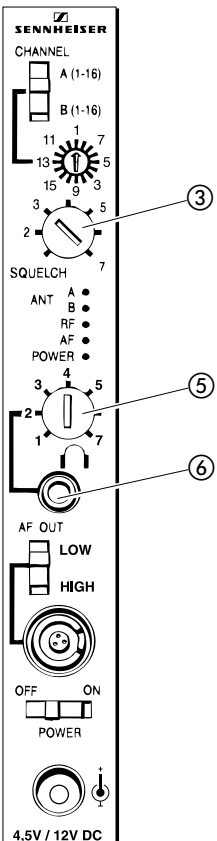
  Op deze stand kan de ontvanger EK 4015 direkt aan een LINE-ingang worden aangesloten.

- Stand „**LOW**“, 30 mV aan 600 Ω:

  Op deze stand kan de ontvanger EK 4015 direkt aan de microfoon-ingang worden aangesloten

Het bijgesloten XLR-adapterkabel heeft in de XLR-stekker een dempingsonderdeel dat met behulp van een schroevendraaier kan worden ingesteld. Het instelbereik loopt van 0 bis -40 dB.





Aansluiting van de koptelefoon

Aan de bus ⑥ kan voor de controle van het NF-signaal een koptelefoon met een 3,5 mm stereo jack-stekker worden aangesloten. Deze dient een impedantie van ca. 50 tot 150 Ω te hebben. Met de instelknop ⑤ wordt het volume van de koptelefoon ingesteld. De aansluiting is asymmetrisch. Maximaal uitgangsvermogen: 50 mW.

Instellen van de ruisblokkering

Bij uitgeschakelde zender mag de zender geen NF-signaal afgeven, omdat er anders een ruis ontstaat. Hiervoor is er de ruisblokkering („**SQUELCH**“) ③.

▶ **Stand van de regelknop**

→ **1** De ruisonderdrukking gaat reeds bij geringe veldsterkte open en schakelt het geluidssignaal door naar de NF-uitgang. **Voorzichtig:** het geluidssignaal kan hierbij nog sterk verruisd zijn.

→ **7** De ruisonderdrukking gaat pas bij een hoge veldsterkte open en schakelt vervolgens het geluidssignaal door op de NF-uitgang. Het signaal is dan krachtig en niet verruisd. **Voorzichtig:** kleine schommelingen in de veldsterkte kunnen reeds uitvallen tot gevolg hebben.

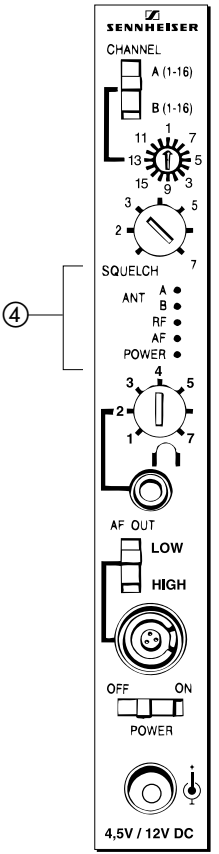
▶ **Aanwijzingen m.b.t. de instelling**

Bij uitgeschakelde zender wordt de ruisblokkering zover omhoog gedraaid tot het ruisen betrouwbaar wordt uitgeschakeld.

De ruisonderdrukking dient zover mogelijk → **1** te worden gesteld om de overdracht niet te behinderen.

Controleindicaties

In het LED-indicatieveld ④ worden de volgende functies weergegeven.



- LED „**ANT A**“ of LED „**ANT B**“ gaan branden: Op een van de beide antennes komt en HF signaal op de gekozen ontvangstfrequentie aan. Een afwisselend blinken van deze LED-indicaties toont de True-Diversity functie aan.

  Wanneer er gedurende langere tijd een LED-indicatie brandt en de ontvangst is tegelijkertijd verruisd, dan wordt er slechts een van de twee antennes gebruikt. A.u.b. de antenneaansluiting controleren.

  Wanneer de LED-indicaties al bij uitgeschakelde zender branden, is de geselecteerde ontvangstfrequentie al bezet. Wissel de frequentie op de zender en op de ontvanger.

  Wanneer beide LED-indicaties niet branden hoewel de zender ingeschakeld is, dient u de zender a.u.b. te controleren. Is deze bedrijfsklaar? is de batterije geladen? Werken de zender en de ontvanger op dezelfde frequentie?

- De LED-indicatie „**RF**“ brandt, Aan een van de beide antennes is de HF-spanning $> 10\mu V$ aan. Deze functie is juist voldoende voor een storingsvrij functioneren.

- LED-indicatie „**AF**“ flikkert op de maat: Het audio-signaal wordt gezonden. Deze indicatie maakt een controle van de gevoeligheidsinstelling op de zender mogelijk. Wanneer de LED af en toe opflikkert moet de versterking op de zender worden verhoogd, bij een overbesturing van de zender brandt de LED continu (Clipping-gevaar)!

- LED-indicatie „**POWER**“ brandt: de ontvanger EK 4015 is ingeschakeld, de verzorgingsspanning is aan. **Aanwijzing:** na het inschakelen verlopen er ongeveer 2 seconden. De ontvanger heeft deze tijd nodig om zich op de geselecteerde tijd in te stellen (PLL-rust).

Technische gegevens

HF-ingang, LEMO-bus	50 Ω aardevrij
NF-uitgang 1, LEMO-bus	symmetrisch aardevrij, binnenweerstand 100 Ω voor microfoonniveau, omschakelbaar op line
NF-uitgang 2, 3,5 mm jack	onsymmetrisch instelbaar, max. 50 m W 10 Ω
Frequentiebereik	450-960 MHz
omschakelbare frequenties	32
Schakelbandbreedte	24 MHz
Breedbandfrequentie-modulatie	± 40 kHz nominale hub ± |56 kHz piekhub
Begrenzingstoepassing	< 1,5 mV
Ruisonderdrukkings-systeem	HiDynPlus (niet uitschakelbaar)
Max. ruisspanningsafstand bij nominale hub en > 50 mV	= 113 dB DIN 45500, kromme A
HF-ingangsspanning	= 98 dB CCIR 468, piek
Buurkanaalselectie	> 65 dB in ± 400 kHz-afstand
Spiegelselectie	> 55 dB
Nevenontvangststations	> 70 dB
ZF-selectieafstand	> 70 dB
Intermodulatieafstand m.b.t. 50 dB S/N, frequentieafstand 400/800 kHz	63 dB (2-zender-methode)
NF-uitgangsspanning bij > 1,3 mV HF-ingangsspanning m.b.t.	30 mV/600 Ω of 3,2 V/10 kΩ
piekhub aan uitgang 1	omschakelbaar
Modulatie/deemphasis	50 msec
Modulatie frequentiebereik	60 Hz-20kHz (-3 dB)
Vevormingsfaktor bij 40 kHz hub, 1 kHz en 100 mV ingangsspanning	< 1%
Squelch, ruisblokkering	0 tot ca. 100 mV instelbaar
Voeding, externe voedingsbus	3 tot 8 Volt/ 11 tot 15 V
Stroomopname	< 120 mA/210 mA
Afmetingen/gewicht	147 x 75 x 23 mm/ca. 250 g
Leveromvang	1 ontvanger EK 4015 UHF 1 LEMO(XLR-adapterkabel met instelbaar dempingsonderdeel 0 tot -40 dB, 1 stroomtoevoerleiding, een kant met hoekstekker, andere kant open, 1 houderplaat EZP 4015 met schroeven, 2 antennes, opschroefbaar, 1 kabelbinderset

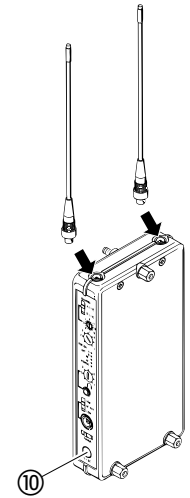
Wijzigingen voorbehouden

Mottagaren EK 4015 UHF medger en tillförlitlig tonöverföring även under ogynnsamma mottagningsförhållanden. I kombination med en lämplig sändare (*) såsom t ex SK 50, SK 250 eller SKM 5000 kan en överföringssträcka med hög kvalitet byggas upp. Mottagaren kännetecknas framför allt av dess True-Diversity-drift som effektivt överkopplar fältstyrkehål. Framför allt störningar som uppstår genom reflektioner och utsläckningar redan vid kort överföringsavstånd kan effektivt elimineras.

Kännetecken

- universell användning med 32 inställbara frekvenser, PLL-tuner
- stänkvattenskyddat aluminiumhus och högvärdiga LEMO-stickkontakter garanterar en störningsfri drift även under svåra förhållanden
- praktiskt anpassat fäste för fastsättning direkt på videokamerans batteri.
- LED-indikeringar för alla viktiga driftfunktioner
- reglerbar hörtelefonsutgång
- extremt störspänningsavstånd genom Sennheisers brusdämpningssystem HiDyn plus
- valfri strömmatning från videokameran eller via externa strömkällor med automatisk omkoppling mellan 4,5 och 12 V.
- transformatorsymmetrisk NF-utgång

(*) Sennheiser sändarna SK 50, SK 250 och AKM 5000 sänder i regelbundna intervaller ett „datatelegram“ som informerar dig om batteriernas laddningstillstånd. EK 4015 varken utvärderar eller indikerar denna information.



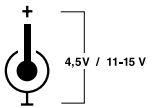
Driftstart

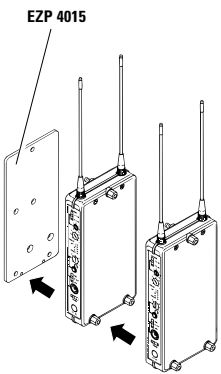
Stick in båda antennerna och skruva fast stickkontakterna.

Anslut strömkällan genom att koppla anslutningsledningen från uttaget ⑩ till videokameran eller extern strömkälla (batteripack eller nätadapter).

EK 4015 kopplar automatiskt om mellan matningsspänning från videokamera (12 V) och matningsspänning från extern strömkälla (4,5 V).

Uttagskoppling för ⑩:





Montering på videokamera

Tillsammans med fästplatta EZP 4015 monteras en eller flera EK 4015 på videokamerans batteripack.

Sätt först fast fästplattan EZP 4015 på videokameran. Fästplattan EZP 4015 är försedd med ett flertal monteringshål för att lättare kunna anpassas till videokamerornas olika monteringsmöjligheter. De skruvar som behövs bör anskaffas direkt från videokamerans tillverkare.

Skruva fast första mottagaren EK 4015 på fästplattan EZP 4015 med medlevererade skruvar. På denna mottagare kan därefter ytterligare mottagare monteras i följd. Skruvskallarna är för detta ändamål försedda med motsvarande gängor.

Skruvarna kan för transport av EK 4015 sitta kvar i hålen. Vid första inskruvning säkras skruvarna så att de inte kan falla bort.

Om videokameran och EK 4015 under en längre tid är hopmonterade som enhet rekommenderar vi att anslutningsledningarna binds samman med buntband som därefter fast på fästplattan EZP 4015.

Inkoppling

Apparaten slås på med strömställaren ⑨. Efter ca 2 sekunder tänds LED-kontrollampan „POWER“ i displayen ④. Mottagaren är därefter driftklar, PLL har fallit i låsläge på inställd frekvens.

Val av mottagningskanal

Med väljaromkopplaren ① kan omkoppling ske mellan två områden A och B. Områdena omfattar vardera 16 kanaler som kan ställas in med vridomkopplaren ②.

En översikt av de 32 inställbara mottagarfrekvenserna finns på apparatens motsatta sida.

Nf-uttag

Vid LEMO-uttaget ⑧ är NF-signalen jordfritt symmetrisk tillgänglig.

Med omkopplaren ⑦ kan denna utgågssignal anpassas till efterkopplad förstärkares mottagningskänslighet:

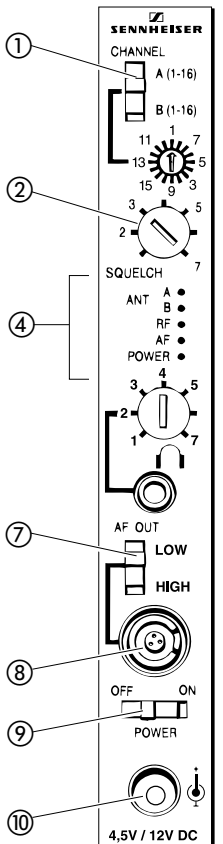
- Läge „**HIGH**“, 3,2V till 10kΩ:

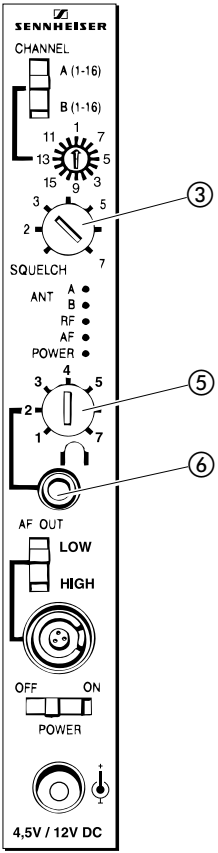
  I detta läge kan mottagaren EK 4015 anslutas direkt till en LINE-ingång.

- Läge „**LOW**“, 30mV till 600Ω:

  I detta läge kan mottagaren EK 4015 anslutas direkt till en mikrofon-ingång.

Medlevererad XLR-adapterkabel har i XLR-kontakten ett dämpningssteg som kan ställas in med en liten skruvmejsel. Inställning kan ske mellan 0 och -40 dB.





Uttag för hörlurar

Till uttaget ⑥ kan för kontroll av NF-signalen hörlurar anslutas med en 3,5 mm stereo-jackpropp som bör ha en impedans på ca 50...150 Ω. Med reglaget ⑤ kan volymen till hörlurarna ställas in. Anslutningen är osymmetrisk. Max uteffekt: 50mW.

Inställning av brusspärr

På frånkopplad sändare skall mottagaren ej avge någon NF-signal - som skulle medföra signalbrus. För detta ändamål finns en brusspärr („**SQUELCH**“)③.

▶ **Reglagets läge**

→ **1** Brusspärren öppnar redan vid låg fältstyrka och kopplar tonsignalen till NF-utgången: **Obs!** Tonsignalen kan ännu innehålla kraftigt brus.

→ **7** Brusspärren öppnar först vid hög fältstyrka och kopplar därefter tonsignalen till NF-utgången. Signalen är nu kraftig och utan brus. **Obs!** Små variationer i fältstyrkan kan dock medföra utsläckningar.

▶ **Anvisningar för inställning**

Med avstängd sändare vrids brusspärren upp tills allt brus är helt bortkopplat.

Brusspärren skall ställas in möjligast långt mot läget **1** för att inte hindra överföringen.

Kontrollindikering

I LED-displayen ④ indikeras följande funktioner:

- LED „**ANT A**“ eller LED „**ANT B**“ lyser: Vid en av antennerna kommer en HF-signal in på vald mottagarfrekvens. När de båda lysdioderna turvis tänds är True-Diversity-funktionen inkopplad.

  Om bara en lysdiod är tänd under en längre tid och mottagningen störs av brus är endast en av mottagningskretsarna använd. Kontrollera antennernas anslutning!

  Är lysdioderna tända redan vid frånslagen sändare är vald mottagarfrekvens belagd. Byt frekvensen på sändaren och på mottagaren!

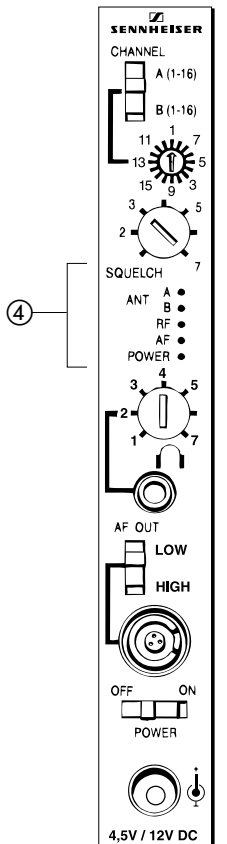
  Båda lysdioderna är mörka även om sändaren är inkopplad. Kontrollera att sändaren är driftklar. (Är batteriet uppladdat?) Är sändaren och mottagaren inställda på samma frekvens?

- LED „**RF**“ lyser: Till en av antennerna har HF-spänning > 10µV kopplats. Denna effekt räcker nätt och jämnt för störningsfri drift.

- LED „**AF**“ blinkar i takt: Audiosignalen överförs. Denna indikering medger kontroll av sändarens känslighetsinställning. Temporär blinkning indikerar att sändarens förstärkning bör ökas; vid överbelastning av sändare lyser lysdioden med konstant ljus (risk för Clipping!)

- LED „**POWER**“ lyser: Mottagaren EK 4015 är påkopplad och matningsspänningen är påslagen.

  Märk: Efter inkoppling dröjer det ca 2 sekunder innan lysdioden tänds. Mottagaren behöver denna tid för att ställa in sig på förvald frekvens (PLL-låsläge).



Tekniska data

HF-ingång, LEMO-uttag	50Ω jordfri
NF-utgång 1, LEMO-uttag	symmetriskt jordfri, inre resistans 100Ω för mikrofonnivå, omkopplingsbar till Line.
NF-utgång 2, 3,5mm jack	osymmetriskt inställbar, max 50mW 10Ω
Mottagarfrekvensområde,	450 ... 960MHz
omkopplingsbara frekvenser	32
Kopplingsbandbredd	24MHz
Bredbandsfrekvensmodulation	± 40kHz nominellt utslag / ± 56kHz topputslag
Begränsning	< 1,5 iV
Brusdämpningssystem	HiDynPlus (kan ej kopplas bort)
Max störspänningsavstånd vid	113 dB DIN 45500, kurva A
Nominellt utslag	
>50iV HF-ingångsspänning	98 dB CCIR 468, topp
Grannkanalsselektering	> 65 dB på ± 400kHz-avstånd
Spegelselektering	> 55 dB
Sidomottagarställen	> 70 dB
ZF-selektionsavstånd	> 70 dB
Internmodulationsavstånd i relation	
till 50 dB S/N, bäravstånd 400/800kHz	63 dB (2-sändarmetod)
NF-utgångsspänning vid > 1,3iV	
HF-ingågsspänning, i relation till	
topputslag vid utgång 1	30mV/600Ω eller 3,2V/10kΩ omkopplingsbar
Tonfrekvens-Deemphasis	50 ìs
Tonfrekvens-överföringsområde	60Hz...20kHz (-3 dB)
Distorsion vid 40kHz utslag, 1kHz	
och 100iV HF-ingångsspänning	< 1%
Squelch, brusspärr	0 - ca 100µV inställbar
Strömförsörjning, externmatningshylsa	3...8V/11...15V
Strömförbrukning	< 120mA/210mA
Mått/vikt	147 x 75 x 23 mm/ca 250 g

I leverans ingår

1 mottagare EK 4015 UHF
1 LEMO/XLR-adapterkabel med inställbart dämpningssteg 0...-40 dB
1 strömförsörjningsledning, på ena ändan med vinkelkontakt, andra ändan öppen
1 fästplatta EZP 4015 med skruvar
2 antenner, för skruvmontage
1 buntbandssats

Ändringar förbehålles

BUNDESAMT FÜR ZULASSUNGEN IN DER TELEKOMMUNIKATION

ZULASSUNGSURKUNDE

Zulassungsnummer: A108264D

Zus. Kennzeichen: RF

Objektbezeichnung: EK 4015

Zulassungsinhaber: Sennheiser electronic KG
Im Wennebostel

D-30900 Wedemark

Zulassungsart: Allgemeinzulassung

Objektart: Empfänger einer Drahtlosen-Mikrofonanlage des nichtöffentlichen mobilen Landfunks der Rundfunkanstalten

Die Funkanlage erfüllt die technischen Vorschriften der Richtlinie FTZ 17 R 2032, Ausgabe November 1986 und FTZ 17 TR 2019, Ausgabe November 1987.

Die Zulassungsurkunde mit Ausstellungsdatum 25.10.93 wird hiermit ungültig.

Saarbrücken, den 15.04.94

Im Auftrag

Urig

Bundesamt für Zulassungen in der Telekommunikation, Talstraße 34–42, D–66119 Saarbrücken, Tel.: (06 81) 6 98–0, Fax: (06 81) 6 98–15 00

Sennheiser electronic GmbH & Co. KG
D-30900 Wedemark
Printed in Germany

Telefon: 05130/600-0
Telefax: 05130/600-300
Publ. 5/95 52350 / A03